

# Obsah

<b>1. Úvod</b>	<b>7</b>
1.1. Druhy betonu	9
1.2. Evropská normalizace	10
1.3. Systémy jakosti	13
1.4. Symboly a rozměry	16
<b>2. Složky betonu</b>	<b>19</b>
2.1. Kamenivo	19
2.1.1. Petrografie kameniva	20
2.1.2. Granulometrie kameniva	21
2.1.3. Fyzikální vlastnosti kameniva	28
2.1.4. Technologické požadavky na kamenivo	31
2.1.5. Kamenivo z průmyslových odpadů	32
2.1.6. Kamenivo pro lehké betony	33
2.1.7. Ostatní druhy kameniva	36
2.2. Voda	37
2.3. Cement	41
2.3.1. Druhy cementů	41
2.3.2. Chemické a mineralogické složení cementů	43
2.3.3. Fyzikální vlastnosti cementů	46
2.3.4. Kontrola kvality a zkušební postupy	47
2.4. Přísady	54
2.4.1. Fyzikálně-chemická podstata působení přísad	54
2.4.2. Obecné požadavky a zkušební metody	60
2.4.3. Plastifikátory a superplastifikátory	61
2.4.4. Provdzušňovací přísady	64
2.4.5. Stabilizační přísady	67
2.4.6. Přísady urychlující tuhnutí a tvrdnutí cementu	68
2.4.7. Retardační přísady	70
2.4.8. Ostatní přísady	71
2.5. Příměsi	73
2.5.1. Latentní hydraulická	73
2.5.2. Létavý popílek	75
2.5.3. Křemičité látky, úlety (Silica Fume)	76
2.5.4. Jemné podíly tuhých částic	78
2.5.5. Barevné pigmenty	78
2.5.6. Polymery	81
2.6. Vyztužování betonu	85
2.6.1. Vlastnosti ocele	86
2.6.2. Betonářská ocel	87
2.6.3. Předpínací výztuž	88
2.6.4. Rozptýlená výztuž	90
<b>3. Čerstvý beton</b>	<b>93</b>
3.1. Složení betonu	93
3.1.1. Návrh složení betonu	93
3.1.2. Technologické závislosti složení betonu	97
3.1.3. Matematické modely predikce pevnosti betonu	100
3.1.4. Příklady výpočtu složení betonu	104

3.1.5.	Silniční beton	111
3.1.6.	Vodostavební beton	115
3.1.7.	Těžký beton	116
3.1.8.	Lehký beton	117
3.1.9.	Vysokohodnotný beton	123
3.1.10.	Beton pro masivní konstrukce	125
3.1.11.	Čerpaný čerstvý beton	128
3.1.12.	Dekorativní beton	130
3.1.13.	Recyklovaný beton	134
3.1.14.	Drobnozrný beton	136
3.2.	Reologie čerstvého betonu	139
3.2.1.	Reologie cementového tmele	141
3.2.2.	Konzistence čerstvého betonu	147
3.3.	Zpracování čerstvého betonu	156
3.3.1.	Dávkování a mísení složek betonu	156
3.3.2.	Doprava a ukládání čerstvého betonu	166
3.3.3.	Zvláštní způsoby betonování	171
3.3.4.	Betonování ploch	176
3.3.5.	Zhutňování čerstvého betonu	181
3.3.6.	Systémová bednění	196
3.3.7.	Separáční přípravky	200
3.4.	Vytváření průmyslových výrobků	203
3.4.1.	Vibrolisování	203
3.4.2.	Betonové trouby	207
3.4.3.	Zhutňování odstředováním	212
3.4.4.	Mechanizovaná příprava ocelové výztuže	214
3.4.5.	Formy	218
3.4.6.	Vytváření stavebních dílců	220
<b>4.</b>	<b>Tvrdnutí betonu</b>	<b>231</b>
4.1.	Hydratace cementu	232
4.2.	Tvrdnutí betonu za vyšších teplot	239
4.3.	Technologie tepelného UTB	244
4.4.	Betonování v extrémních klimatických podmínkách	250
4.5.	Ošetřování betonu	258
4.6.	Povrchová ochrana betonu	262
<b>5.</b>	<b>Vlastnosti betonu</b>	<b>269</b>
5.1.	Pórovitá struktura cementového kamene	270
5.2.	Mikromechanika betonu	280
5.3.	Pevnost betonu	286
5.3.1.	Technologické ovlivňování pevnosti betonu	287
5.3.2.	Soudržnost ocele s betonem	290
5.3.3.	Zkoušení pevností betonu	290
5.4.	Deformace betonu	299
5.5.	Permeabilita betonu	312
5.6.	Trvanlivost betonu	316
5.6.1.	Fyzikální vlivy na trvanlivost	317
5.6.2.	Chemická koroze betonu	323
5.6.3.	Koroze ocele v betonu	328
<b>6.</b>	<b>Kontrola kvality betonu</b>	<b>331</b>
<b>7.</b>	<b>Použitá a doporučená literatura</b>	<b>339</b>
<b>8.</b>	<b>Rejstřík</b>	<b>340</b>